عاطف خليفة

١٤٢٣ / أول

(ث . ع . س)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم

الكيمياء

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٨

{ الدور الاول ٢٠١٨ }

الزمن : ثلاث ساعات

[اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل]
اجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :

≽ الأسئلة فى أربع صفحات ≼

السؤال الاول :

أولاً : إختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما ياتي :

١ - عند تسخين كبريتات الحديد (II) تسخيناً شديداً ينتج ....

ا) أكسيد حديد (II)　　ب) أكسيد حديد مغناطيسي

جـ) أكسيد حديد (III)　　د) كربونات حديد (II)

٢ - عند خلط حجوم متساوية من محلولي HCℓ 0.5 M , NaOH 0.5 M يكون المحلول ....

ا) متعادل　　ب) متردد

جـ) حمضي　　د) قلوى

٣ - كمية الكهربية اللازمة لترسيب 0.5moℓ من الفضة (Ag = 108) من محلول نترات الفضة

تساوى...............

ا) 108 F　　ب) 54 F

جـ) 0.5 F　　د) 1 F

٤ - الهيدرة الحفزية للبروبين فى وجود حمض الكبريتيك ينتج عنها ....

ا) كحول ثالثي　　ب) كحول ثانوى

جـ) كحول أولى　　د) كحول ثنائي الهيدروكسيل

٥ - في التفاعل المتزن التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + heat$ يمكن زيادة كمية NH_3 بواسطة ....

ا) تقليل كمية H_2　　ب) تقليل كمية N_2

جـ) تقليل الضغط　　د) زيادة الضغط

ثانياً : ١ - أذكر إستخداماً واحداً لكل من :

ا) حمض الفورميك .

ب) النيكل المجزأ .

جـ) الفريونات .

٢ - إشرح تجربة عملية (بدون رسم) توضح بها أثر درجة الحرارة على تفاعل كيميائى متزن.

{ بقية الاسئلة في الصفحة الثانية }

عاطف خليفة

ثالثاً : ١ - وضح ما المقصود بكل مما يأتى ، مع كتابة المعادلات الكيميائية التي توضح ذلك :

أ) تفاعل البلمرة بالتكاثف .

ب) تفاعل النيترة .

٢ - أكتب المعادلة الرمزية لتفاعل حمض الكبريتيك المركز مع ناتج أكسدة أكسيد الحديد (II) .

السؤال الثاني :

أولاً : أكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات الأتية :

١ - نوع من السبائك تتحد فيها العناصر المكونة للسبيكة إتحاداً كيميائياً .

٢ - تفاعلات تستخدم فى تقدير المواد التى يمكن أن تعطى نواتج شحيحة الذوبان فى الماء .

٣ - طريقة تحويل الغاز المائى (خليط من الهيدروجين وأول اكسيد الكربون) إلى وقود سائل .

٤ - مادة يلزم منها القليل لتغير من معدل التفاعل الكيميائى دون أن تتغير أو تغير من وضع الاتزان .

٥ - مركبات عضوية تحتوى علي المجموعة (الفعالة) الوظيفية $\geq CH\text{-}OH$

ثانياً : ١ - **وضح بمعادلات رمزية كيف تحصل علي :** 1,2 ثنائى برومو إيثان من الإيثانول.

٢ - **أكتب الصيغة البنائية لكل من :**

أ) الهالوثان .

ب) الجامكسان .

٣ - **اذكر اسم الغاز الناتج من :**

أ) تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كبريتيت الصوديوم .

ب) تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع ملح نترات الصوديوم .

ثالثاً : ١ - **في التفاعل المتزن التالي :** $PC\ell_{3\,(g)} + C\ell_{2(g)} \rightleftharpoons PC\ell_{5\,(g)}\ ,\ Kc = 15.75$

إحسب تركيز $(PC\ell_5)$ عند الإتزان إذا علمت أن تركيز $(C\ell_2) = 0.3M$ و تركيز $(PC\ell_3) = 0.84\ M$

٢ - **إشرح (بدون رسم) كيفية** طلاء إبريق من الحديد بطبقة من الفضة ، مع كتابة معادلتي الأكسدة والإختزال .

السؤال الثالث :

أولاً : علل لما يأتي :

١ - يصعب أكسدة أيون المنجنيز (II) إلى أيون المنجنيز (III) $(_{25}Mn)$.

٢ - تعتبر خلية الزئبق قلوية بينما بطارية الرصاص حامضية .

٣ - عند بلمرة الإيثين لابد من وجود مركبات فوق الأكسيد.

٤ - تزداد كمية بخار الماء المحضر من عنصريه بزيادة الضغط .

٥ - لايصلح محلول قاعدى فى التمييز بين دليل عباد الشمس ودليل أزرق بروموثيمول .

{ بقية الاسئلة في الصفحة الثالثة }

ثانياً : ١ - عند إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن يتكون المركب (A) ، وعند إضافة محلول هيدروكسيد صوديوم إلى محلول المركب (A) يتكون راسب من المركب (B) ، وعند إضافة محلول ثيوسيانات الأمونيوم إلى محلول المركب (A) يتكون مركب ملون (C) . أكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات (A) , (B) , (C)

٢ - بمعادلات رمزية فقط وضح أثر الحرارة على كل من :

أ) الإيثانول عند 80^0C في وجود حمض الكبريتيك المركز .

ب) أكسالات حديد (II) بمعزل عن الهواء .

ثالثاً : ١ - ماالمقصود بالقنطرة الملحية ؟ وما أثر غيابها فى الخلية الجلفانية ؟

٢ - بمعادلات رمزية فقط كيف تجرى التحويلات الكيميائية الأتية :

أ) حمض الأسيتيك إلي أسيتاميد .

ب) فينول إلي حمض بنزين السلفونيك .

السؤال الرابع :

أولاً : ١ - أكتب الإسم الكيميائي لكل من :

أ) زيت المروخ .

ب) حمض جلايسين .

٢ - قارن بين :

أ) الخلايا الجلفانية والخلايا الإلكتروليتية (من حيث تحولات الطاقة و قيمة E_{cell}) .

ب) المادة البارامغناطيسية والمادة الدايامغناطيسية (من حيث التعريف والعزم المغناطيسى).

ثانياً : ١ – ما دور العلماء الأتي أسماؤهم في مجال علم الكيمياء ؟

أ) أستفالد .

ب) ماركونيكوف .

٢ - الصيغة الجزيئية ($C_4H_8O_2$) تمثل مركبين عضويين :

أ) أذكر إسم كل منهما تبعا لنظام الأيوباك .

ب) أيهما أعلي في درجة الغليان ؟ مع تفسير سبب ذلك .

ثالثاً : ١ - أكتب معادلة تميؤ ملح كلوريد الأمونيوم ، موضحاً قيمة (pH) لمحلول الملح الناتج .

٢ - إحسب تركيز حمض الهيدروكلوريك الذى يتعادل 25 mℓ منه مع 0.84 g من بيكربونات الصوديوم .

[Na = 23 , H = 1 , O = 16 , C = 12]

٣ - أكتب الصيغة الكيميائية لكل من : خام الليمونيت و خام السيدريت .

{ بقية الاسئلة في الصفحة الرابعة }

[redacted]

السؤال الخامس :

أولاً : ١ – **ما المقصود بكل من ..؟**

أ) التحميص .

ب) نقطة نهاية التفاعل .

جـ) معدل التفاعل الكيميائى .

د) الألكلة .

٢- **أذكر المجموعات (الفعالة) الوظيفية فى** : الأسبرين

ثانياً : ١ - **قارن بين خلية الوقود وخلية أيون الليثيوم من حيث :**

أ) تفاعل الأكسدة .

ب) نوع كل منها.

٢ - إرسم الصيغة البنائية للمونومر اللازم لتحضير بوليمر التفلون .

٣ - كيف تميز عمليا بين : غاز الميثان و غاز الإيثين؟

ثالثاً : ١ - **وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل علي كل مما يأتي :**

أ) الإيثاين من كربيد الكالسيوم .

ب) 2- بروبانول من هاليد ألكيل مناسب .

٢ - صنف المواد التى تحتوى على الأيونات الأتية إلى مواد ملونة ومواد غير ملونة : (Fe^{+3} , Ti^{+3} , Sc^{+3})

علماً بأن : [$_{26}Fe$, $_{22}Ti$, $_{21}Sc$]

٣ - **إحسب قيمة (pOH)** : لحمض البنزويك C_6H_5COOH تركيزه (0.15M) إذا علمت أن ($K_a = 6.5\times10^{-5}$)

-(((انتهت الأسئلة)))-